



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 28 AVR. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

DB 267/141102

ETABLISSEMENT PUBLIC NATIONAL

CRÉE PAR LA LOI N° 51-444 DU 19 AVRIL 1951

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
15, rue de Saint Pétersbourg
75001 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

1er dépôt

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11354*02

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 010301

REMISE DES PIÈCES DATE 23 AOUT 2002 LIEU 75 INPI PARIS B N° D'ENREGISTREMENT 0210555 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 23 AOUT 2002 PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET PLASSERAUD 84, rue d'Amsterdam 75440 PARIS CEDEX 09	
Vos références pour ce dossier (facultatif) BFF020201			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date _____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF INDIVIDUEL D'ALIMENTATION EN GAZ RESPIRATOIRE.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		INTERTECHNIQUE	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		_____	
Code APE-NAF		_____	
Domicile ou siège		Rue 61, rue Pierre Curie 78373 PLAISIR cedex	
		Code postal et ville _____	
		Pays FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



1er dépôt

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ****REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**
page 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI 23 AOUT 2002 75 INPI PARIS B 0210555		DB 5-20 W / 010901
Vos références pour ce dossier : (facultatif)		BFF020201		
6 MANDATAIRE (à remplir) Nom Prénom Cabinet ou Société N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Code postal et ville Pays N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif)		Cabinet PLASSERAUD 84, rue d'Amsterdam 75009 PARIS		
7 INVENTEUR(S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)		
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Etablissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG		
Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes				
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Eric BURBAUD 94-0304		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Dispositif individuel d'alimentation en gaz respiratoire.

La présente invention est relative aux dispositifs individuels d'alimentation en gaz respiratoire.

5 Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif individuel d'alimentation en gaz respiratoire comprenant un masque respiratoire pour alimenter un sujet en gaz respiratoire, notamment pendant un vol à haute altitude, ce masque comprenant lui-même un couvre face oro-
10 nasal adapté pour recouvrir la bouche et le nez du sujet, en assurant de manière sensiblement étanche la jonction avec le visage de ce sujet, ce couvre face étant relié à un régulateur de débit d'oxygène, alimentant le couvre face en gaz respiratoire à partir d'un distributeur d'oxygène.

15 Dans ce qui suit, le terme "oxygène" sera utilisé pour désigner soit de l'oxygène pur provenant d'un réservoir de stockage, soit de l'air très enrichi en oxygène.

L'invention trouve une application particulièrement
20 importante, bien que non exclusive, dans la protection des pilotes d'avions civils susceptibles de voler à des altitudes élevées. Les règlements internationaux exigent que l'un au moins des pilotes porte en permanence un dispositif d'alimentation en gaz respiratoire au-dessus du
25 niveau de vol 410. Le port permanent d'un masque oro-nasal appliqué contre le visage par le harnais de maintien est gênant et peut devenir douloureux.

Le document EP-A-0691871 décrit un exemple d'un tel dispositif utilisé notamment par l'équipage des avions de
30 transport.

Ce type de dispositif doit assurer trois fonctions :

1) la protection contre l'hypoxie en cas de décompression accidentelle à une altitude élevée de la
35 cabine de l'avion ;

2) la protection en vol contre une ambiance toxique

en cas de feu ou de fumées; et

3) la protection spécifique contre le risque d'hypoxie suraiguë due au caractère rapide d'une décompression accidentelle survenant à une altitude de vol supérieure à 10 668 mètres (35 000 pieds).

Pour les deux premières fonctions, le dispositif individuel d'alimentation en gaz respiratoire doit permettre l'inhalation d'oxygène pur (ou un gaz équivalent) ou d'un mélange enrichi en oxygène. Ces deux premières fonctions sont des fonctions protectrices qui correspondent à une urgence vitale et qui requièrent toutes deux un haut degré de fiabilité dans la qualité du gaz délivré au sujet. En conséquence le masque respiratoire doit être strictement étanche.

Pour la troisième fonction, le dispositif individuel d'alimentation en gaz respiratoire doit permettre de délivrer au pilote une suroxygénation préventive en conditions normales de vol, afin d'éviter une perte de conscience quelques secondes après la décompression, même après application d'un masque respiratoire alimenté en oxygène. Cette troisième fonction est une fonction préventive, au-dessus de 10 668 mètres (35 000 pieds), qui correspond à des conditions normales de vol et de pressurisation de l'avion. Elle nécessite un port permanent du masque par le personnel navigant. Or, il s'agit d'une mesure préventive particulièrement inconfortable pour les équipages, notamment lorsque le masque respiratoire est un masque à écran optique de protection de type "full-face" qui restreint le champ de vision.

La présente invention a notamment pour but de pallier cet inconvénient.

Comme on l'indiquera de façon plus complète ci-après, l'invention vise notamment à assurer la protection requise pour les vols à haute altitude en réduisant la durée du port d'un masque oro-nasal, éventuellement

complété par une visière de protection des yeux, aux périodes où ce port est rendu indispensable pour la protection contre l'hypoxie et/ou la fumée.

A cet effet, on prévoit selon l'invention, un
5 dispositif individuel d'alimentation en gaz respiratoire qui, outre les caractéristiques déjà mentionnées, est caractérisé par le fait qu'il comporte :

- un respirateur facial adapté pour délivrer de l'oxygène au niveau d'au moins l'un des orifices oro-nasaux
10 du sujet en autorisant, lors d'une inspiration de ce sujet, l'inhalation d'air ambiant, et
- des moyens de commutation de la distribution d'oxygène entre le masque respiratoire et le respirateur facial, adaptés pour couper l'alimentation en oxygène du
15 respirateur facial et dispenser de l'oxygène au régulateur, à partir du distributeur, lorsque le sujet porte le masque respiratoire.

Comme déjà indiqué, les deux premières fonctions mentionnées ci-dessus correspondent à des fonctions
20 protectrices. Selon l'invention, elles sont assurées par le masque qui peut être durci pour répondre à des critères sévères de protection contre l'hypoxie, notamment au plan de l'étanchéité. Ceci le rend peu confortable, mais ces fonctions ne doivent être assurées que dans de très rares
25 situations d'urgence. Il est admis que le confort du masque n'est pas alors un critère essentiel.

Par contre, la dernière fonction est assurée par le respirateur facial. Celui-ci peut être porté en vol normal et permet de remplir la troisième fonction de manière
30 confortable. La troisième fonction, qui correspond à une mesure préventive, ne requiert pas forcément une grande précision dans l'administration, au sujet qui le porte, du mélange gazeux enrichi en oxygène. La seule contrainte étant que le mélange gazeux inhalé doit contenir au moins
35 une certaine proportion d'oxygène. La précision du mélange, donc l'étanchéité de cet équipement, n'est pas critique.

Pour cette fonction d'oxygénation préventive en cabine, le respirateur facial respecte au maximum l'exigence de confort. En cas de décompression ou de présence de gaz toxiques en cabine, le sujet porteur du respirateur facial
5 remplace cet équipement préventif par un masque respiratoire ou lui superpose ce masque.

Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

10 - le respirateur facial comporte une canule nasale ;

- le respirateur facial comporte une coquille oro-nasale souple ;

- le masque respiratoire est adapté pour être
15 porté lorsque le sujet porte déjà le respirateur facial ;
ou, au contraire, c'est le respirateur facial qui est adapté pour être porté sous un masque respiratoire de conception classique ; par exemple, le respirateur facial
comporte des branches d'alimentation suffisamment souples
20 pour qu'elles puissent s'écraser entre le visage et le masque respiratoire, afin de conserver une bonne étanchéité de ce dernier ;

- le respirateur facial est alimenté en oxygène, à partir du distributeur d'oxygène ;

25 - les moyens de commutation de la distribution d'oxygène sont intercalés à la fois entre le masque respiratoire et le distributeur d'oxygène et entre le respirateur facial et le distributeur d'oxygène ;

- le respirateur facial et le distributeur
30 d'oxygène sont adaptés pour enrichir de 40 % en oxygène, l'air inhalé par le sujet utilisant le respirateur facial ;

- le respirateur facial et le distributeur d'oxygène alimentent avec un débit continu le sujet utilisant le respirateur facial ;

35 - le respirateur facial et le distributeur d'oxygène alimentent le sujet utilisant le respirateur

facial avec un débit pulsé uniquement pendant la phase inspiratoire du cycle respiratoire du sujet ; et

- le respirateur facial et le distributeur d'oxygène alimentent le sujet utilisant le respirateur facial avec un débit continu variant en fonction de la demande inspiratoire réelle du sujet.

D'autres aspects, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description de certains de ses modes de réalisation.

10 L'invention sera également mieux comprise à l'aide des dessins, sur lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement un exemple de dispositif individuel d'alimentation en gaz respiratoire conforme à la présente invention ;
- 15 - la figure 2 représente schématiquement en perspective un respirateur facial équipant le dispositif individuel d'alimentation représenté sur la figure 1 ;
- la figure 3 représente schématiquement en perspective un autre exemple de respirateur facial constitutif du dispositif individuel d'alimentation
- 20 représenté sur la figure 1 ; et
- la figure 4 représente schématiquement en perspective un sujet portant, au-dessus du respirateur facial représenté sur la figure 2, un masque respiratoire du dispositif individuel d'alimentation en gaz respiratoire
- 25 représenté sur la figure 1.

Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

Un mode de réalisation du dispositif individuel d'alimentation en gaz respiratoire selon l'invention est

30 présenté ci-dessous de manière détaillée.

Selon ce mode de réalisation, représenté sur la figure 1, le dispositif individuel 1 d'alimentation en gaz respiratoire comporte un respirateur facial 2, un masque

35 respiratoire 3, un distributeur d'oxygène 4 et des moyens de commutation de la distribution d'oxygène 5.

Le distributeur d'oxygène 4 est constitué d'une réserve d'oxygène et/ou d'un système générateur d'oxygène, par exemple de type OBOGS.

Comme représenté sur les figures 1 et 2, le
5 respirateur facial 2 est par exemple constitué d'une canule nasale 6. Cette canule comporte une paire de branches 7, 8. Ces branches 7, 8 sont adaptées pour être retenues chacune respectivement sur une oreille d'un sujet. Ces branches
10 sont reliées entre elles, d'une part au niveau d'une jonction en Y 9 débouchant sur un tuyau d'alimentation 10 commun aux deux branches 7, 8, et d'autre part au niveau d'un manchon inhalateur 11. Le tuyau commun d'alimentation 10 est relié au distributeur d'oxygène 4 via les moyens de commutation de la distribution d'oxygène 5. Le manchon
15 inhalateur débouche sur deux conduits de sortie 12 destinés à être chacun placé dans une narine du sujet.

Lorsqu'un sujet porte la canule 6, la jonction en Y 9 prend place derrière sa tête, sensiblement entre ses oreilles, le manchon inhalateur 11 prend place sous son nez
20 et chaque conduit de sortie 12 est placé dans l'une de ses narines.

Selon une variante, illustrée par la figure 3, le manchon d'inhalation 11 est remplacé par une coquille oro-nasale 13 souple. Cette coquille oro-nasale 13 ne couvre
25 pas de manière étanche la bouche et le nez de l'utilisateur, afin de permettre une entrée pour de l'air qui sera mélangé à l'oxygène amené sous cette coquille oro-nasale 13.

Eventuellement, la coquille oro-nasale 13 n'est
30 qu'un cache sous lequel est disposée une canule analogue à celle décrite plus haut.

Cette coquille oro-nasale 13 peut être adaptée pour permettre une phonation correcte et suffisante pour l'utilisation efficace d'un microphone tel que ceux
35 classiquement portés par le personnel navigant des aéronefs.

De nombreuses autres variantes du respirateur facial 2 peuvent être envisagées. Il peut en particulier être attaché une certaine importance à son aspect esthétique. En effet, il peut y avoir un intérêt à ce qu'un pilote portant le respirateur facial 2 du dispositif 1 selon l'invention n'apparaisse pas comme un patient muni d'un appareil médical d'assistance respiratoire.

La canule 6, comme la coquille oro-nasale 13, du dispositif 1 individuel d'alimentation en gaz respiratoire selon l'invention permettent avantageusement au sujet qui les porte de communiquer de manière audible sans recours à un microphone.

La canule 6 comme la coquille oro-nasale 13 du dispositif 1 individuel d'alimentation en gaz respiratoire selon l'invention sont peu coûteuses et peuvent donc être, pour des questions d'hygiène, à usage unique. Dans ce cas, le respirateur facial 2 est avantageusement stocké sous emballage scellé et possède un embout directement enfichable au niveau de l'alimentation en oxygène.

Le masque respiratoire 3 est par exemple un masque dit "full-face". Un tel masque respiratoire est par exemple décrit dans le document EP-A-0691871.

Comme représenté sur les figures 1 et 4, ce masque 3 de protection des yeux comprend un couvre face 14 oro-nasal, un écran 15, un régulateur 16 à la demande et un harnais 17 de mise en place rapide. Le régulateur 16 et le harnais 17 sont de constitution générale connue. Le couvre face 14 oro-nasal est adapté pour recouvrir la bouche et le nez du sujet qui le porte, en assurant de manière sensiblement étanche la jonction avec le visage de ce sujet. Préférentiellement, il comporte un joint d'étanchéité 18 pouvant être constitué par un repli interne du bord.

L'écran comporte une fenêtre transparente présentant une qualité optique, munie d'un cadre souple dont les bords sont emprisonnés dans un joint d'étanchéité

19.

Le masque respiratoire 3 est relié au distributeur d'oxygène 4 via une boîte à masque 20 et les moyens de commutation de la distribution d'oxygène 5.

5 Le joint d'étanchéité 19 de l'écran 15 et celui 18 du couvre face 14 oro-nasal sont du type de ceux généralement conçus pour les masques respiratoires 3. Les branches 7,8 sont suffisamment souples pour permettre le port efficace d'un masque respiratoire 3 classique, sans
10 nuire à son étanchéité. Le respirateur facial est adapté pour que le masque respiratoire 3 puisse être utilisé sans ôter le respirateur facial 2, tout en conservant sensiblement toutes les propriétés d'étanchéité du masque respiratoire 3.

15 Les moyens de commutation de la distribution d'oxygène 5 sont installés dans la boîte à masque 20.

Les moyens de commutation de la distribution d'oxygène 5 comportent un robinet 21. Ce robinet 21 comporte trois positions de fonctionnement stables :

- 20 - une position fermée
- une première position ouverte, dans laquelle seule la canule 6 est alimentée en oxygène par le distributeur d'oxygène 4 ; et
- une deuxième position ouverte, dans laquelle seul
25 le masque respiratoire 3 est alimenté en oxygène par le distributeur d'oxygène 4.

Le passage de la position fermée à la première position ouverte s'effectue par une opération manuelle de l'utilisateur lorsqu'il utilise le respirateur facial 2.
30 Selon une variante, le passage de la position fermée à la première position ouverte s'effectue automatiquement lorsque le respirateur facial 2 est extrait d'un logement de rangement ou lorsque le respirateur facial est branché.

Dans la première position ouverte, le respirateur
35 facial 2 est alimenté à travers un orifice calibré 22 situé en aval du robinet 21 et du distributeur d'oxygène 4. Cet

orifice calibré 22, alimenté à la pression de l'oxygène détendu par un détendeur (non représenté) en aval du distributeur d'oxygène 4, garantit un débit stable quelle que soit la pression à la sortie du distributeur d'oxygène 4.

Le passage de la position fermée, ou de la première position ouverte, à la deuxième position ouverte s'effectue automatiquement lorsque le masque respiratoire 3 est sorti de la boîte à masque 20.

Hors conditions anormales de vol, l'alimentation préventive en oxygène du personnel navigant est assurée par la canule 6 seule. Les moyens de commutation de la distribution d'oxygène 5 sont dans une position telle que seule la canule 6 est alimentée en oxygène.

En situation de préoxygénation en condition normale de vol, le distributeur d'oxygène 4 délivre l'oxygène

- avec un débit continu, ou
- avec un débit pulsé pendant la seule phase inspiratoire du cycle ventilatoire, ou encore
- avec un débit continu variant en fonction de la demande inspiratoire réelle.

En cas de dépressurisation accidentelle, d'incendie ou de présence de gaz toxiques, l'utilisateur s'empare du masque respiratoire 3 se trouvant dans la boîte à masque 20. Lors de l'ouverture de cette boîte 20, un signal est envoyé aux moyens de commutation de la distribution d'oxygène 5. Les moyens de commutation de la distribution d'oxygène 5 coupent alors l'alimentation en oxygène de la canule 6 et alimentent directement en oxygène le masque respiratoire 3.

Lorsque l'utilisateur porte, en situation de préoxygénation en condition normale de vol, la variante du respirateur facial 2 sous forme de coquille 13, et qu'il s'équipe du masque respiratoire 3, par-dessus ce respirateur facial 2, la distribution d'oxygène est assurée par le masque respiratoire 3. Dans ce cas, les moyens de

commutation de la distribution d'oxygène 5 déclenchent une régulation de l'alimentation en oxygène adaptée à la situation.

Par exemple, selon cette variante de l'invention,
5 en situation de préoxygénation, l'oxygène est distribué selon un mode simplifié. Le déploiement du masque respiratoire 3 correspondant à une urgence réelle provoque le passage à une régulation d'oxygène performante, de type classique. Cette commutation peut être synchrone de celle
10 d'autres servitudes telles que la commutation d'un microphone.

Selon une variante, l'alimentation de la canule 6 n'est coupée par les moyens de commutation de la distribution d'oxygène 5 que lorsque le masque respiratoire
15 3 est en place et est opérationnel. Dans ce cas, la commande des moyens de commutation de la distribution d'oxygène 5 est effectuée manuellement par le sujet lui-même, ou bien automatiquement après un délai de quelques secondes ou bien encore, par une interaction physique du
20 respirateur facial 2 avec le masque respiratoire 3.

Le respirateur facial 2 peut aussi être ôté avant que le masque respiratoire 3 ne soit mis en place.

REVENDICATIONS

1. Dispositif individuel d'alimentation en gaz respiratoire comprenant un masque respiratoire (3) pour
5 alimenter un sujet en gaz respiratoire, notamment pendant un vol à haute altitude, ce masque (3) comprenant lui-même un couvre face (14) oro-nasal adapté pour recouvrir la bouche et le nez du sujet, en assurant de manière sensiblement étanche la jonction avec le visage de ce
10 sujet, ce couvre face (14) étant relié à un régulateur de débit d'oxygène (16), alimentant le couvre face (14) en gaz respiratoire à partir d'un distributeur d'oxygène (4), caractérisé par le fait qu'il comporte en outre
- un respirateur facial (2) adapté pour délivrer de
15 l'oxygène au niveau d'au moins l'un des orifices oro-nasaux du sujet sans interdire, lors d'une inspiration de ce sujet, l'inhalation d'air ambiant, et
- des moyens de commutation de la distribution d'oxygène (5) entre le masque respiratoire (3) et le
20 respirateur facial (2), adaptés pour couper l'alimentation en oxygène du respirateur facial (2) et dispenser de l'oxygène au régulateur (16), à partir du distributeur (14), lorsque le sujet porte le masque respiratoire (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel
25 le respirateur facial (2) comporte une canule nasale (6).

3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le respirateur facial (2) comporte une coquille (13) oro-nasale souple.

4. Dispositif selon l'une des revendications
30 précédentes, dans lequel le masque respiratoire (3) est adapté pour être porté lorsque le sujet porte déjà le respirateur facial (2).

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes dans lequel le respirateur facial (2) est
35 adapté pour être porté sous un masque respiratoire (3).

6. Dispositif selon l'une des revendications

précédentes, dans lequel le respirateur facial (2) est alimenté en oxygène, à partir du distributeur d'oxygène (4).

7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel
5 les moyens de commutation de la distribution d'oxygène (5) sont intercalés à la fois entre le masque respiratoire (3) et le distributeur d'oxygène (14) et entre le respirateur facial (12) et le distributeur d'oxygène (14).

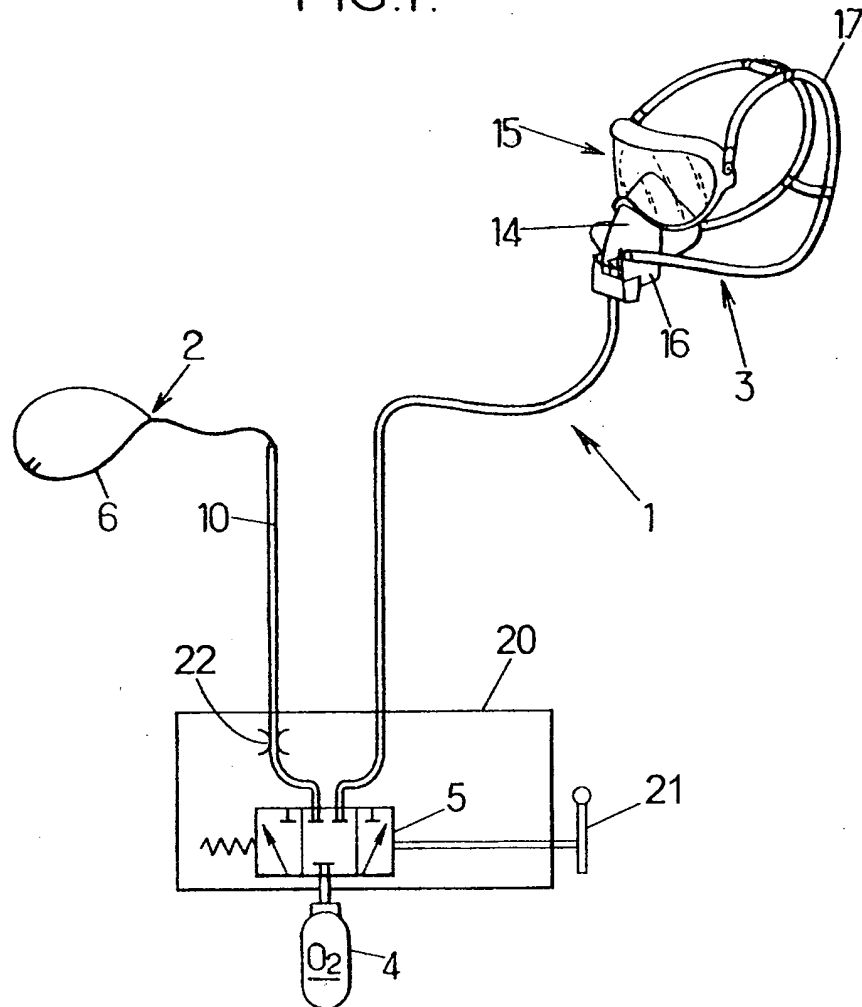
8. Dispositif selon l'une des revendications
10 précédentes, dans lequel le respirateur facial (2) et le distributeur d'oxygène (14) sont adaptés pour enrichir de 40 % en oxygène, l'air inhalé par le sujet utilisant le respirateur facial (2).

9. Dispositif selon la revendication 8, dans lequel
15 le respirateur facial (2) et le distributeur d'oxygène (14) alimentent avec un débit continu le sujet utilisant le respirateur facial (2).

10. Dispositif selon la revendication 8, dans lequel le respirateur facial (2) et le distributeur
20 d'oxygène (14) alimentent le sujet utilisant le respirateur facial (2) avec un débit continu, pulsé uniquement pendant la phase inspiratoire du cycle respiratoire du sujet.

11. Dispositif selon la revendication 8, dans lequel le respirateur facial (2) et le distributeur
25 d'oxygène (14) alimentent le sujet utilisant le respirateur facial (2) avec un débit continu variant en fonction de la demande inspiratoire réelle du sujet.

FIG.1.



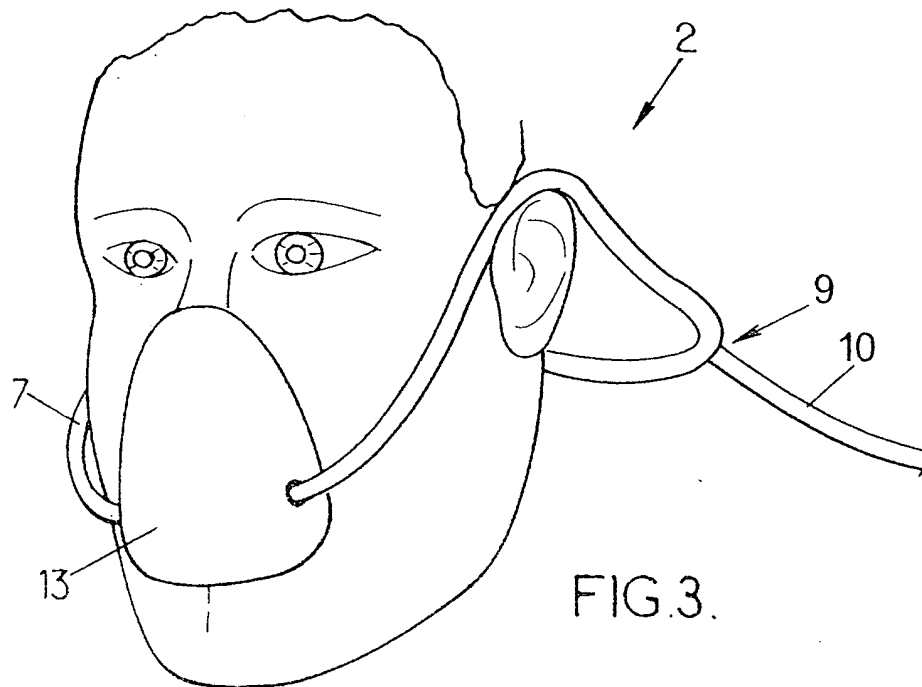
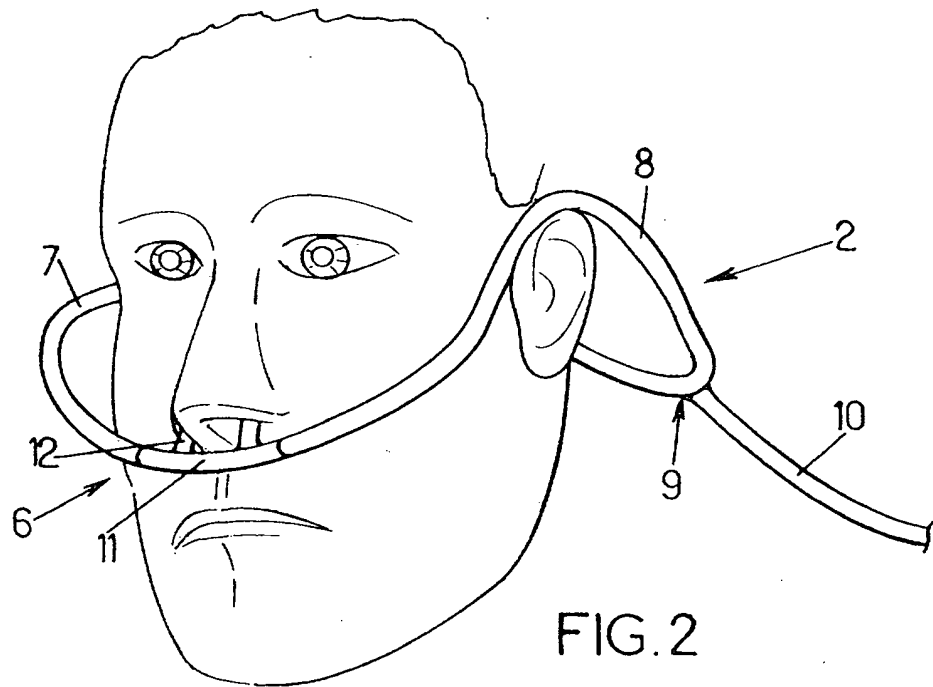
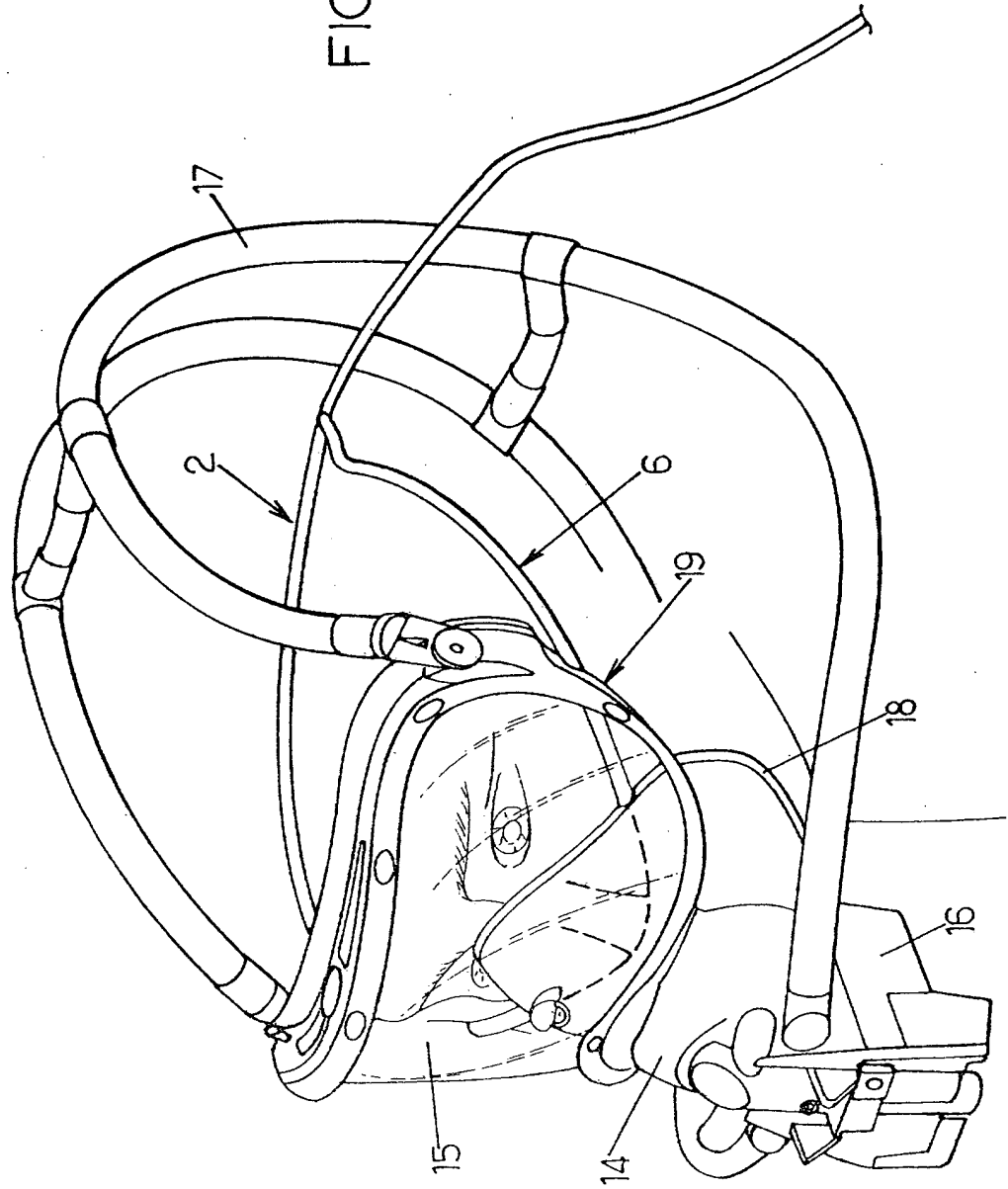


FIG. 4.





reçue le 04/09/02

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11235*02

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / .1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 300301

Vos références pour ce dossier (facultatif)		FR 02 10555	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02 10555	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
DISPOSITIF INDIVIDUEL D'ALIMENTATION EN GAZ RESPIRATOIRE.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
INTERTECHNIQUE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BARDEL Michel	
Prénoms			
Adresse	Rue	13, rue Mercantour	78310 MAUREPAS FRANCE
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		BLOCH Nicolas	
Prénoms			
Adresse	Rue	5, rue Joseph Le Guay	92260 FONTENAY-AUX-ROSES FRANCE
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		MARTINEZ Patrice	
Prénoms			
Adresse	Rue	14, rue du Pont Marquant	78610 LE PERRAY FRANCE
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Le 3 septembre 2002 CABINET PLASSERAUD Jacques FORT 92-1092	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.